

Forum



ESPECÍMENES, FECHAS Y PROBLEMAS CIENTÍFICO-SOCIALES: LA SITUACIÓN CRÍTICA DE LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS EN HONDURAS

Manfredo A. Turcios-Casco^{1,2} & Celeste M. López^{2,3}

¹Laboratório de Etnoconservação e Áreas Protegidas, Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia, Brazil. [Correspondence: <matcasco.ppgzoo@uesc.br>]

²Asociación para la Sostenibilidad e Investigación Científica en Honduras (ASICH), Barrio La Granja, Comayagüela M.D.C., Francisco Morazán, Honduras.

³Laboratório de Mastozoologia, Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia, Brazil.

INTRODUCCIÓN

El uso de especímenes preservados almacenados en bases de datos digitales, no sólo permite acceder a colecciones de cualquier parte del mundo, sino que también recalca el papel crucial de las colecciones zoológicas en la preservación de la biodiversidad; estas colecciones sirven como repositorios invaluable para todos los grupos taxonómicos, contribuyendo a proteger el patrimonio natural de cada país (Hamer 2012; D'Elia 2024). Las colecciones zoológicas también apoyan la educación y la divulgación pública al mostrar la riqueza del mundo natural y resaltar la importancia de la conservación de la biodiversidad (Hoeksema et al. 2011). Al aprovechar estos especímenes, los investigadores pueden obtener conocimientos sobre variaciones poblacionales a través de unidades geográficas, facilitando comparaciones intraespecíficas e interespecíficas (Gippoliti & Kitchener 2007).

Sin embargo, el estado de las colecciones zoológicas en los países de América Latina está lejos de ser uniforme. Mientras que Chile enfrenta problemas de deterioro en sus colecciones (D'Elia 2024), Argentina presenta iniciativas destacables como el Sistema Nacional de Datos Biológicos (Teta 2021). En este contexto, se vuelve imperativo profundizar en los desafíos que enfrentan las colecciones zoológicas en Honduras. A través de un ejemplo ilustrativo y una opinión crítica, buscamos esclarecer cuáles son algunos de los principales obstáculos que enfrentan las colecciones zoológicas en Honduras. Al abordar estos desafíos, nuestro objetivo es resaltar su impor-

tancia para fomentar la conservación de especímenes a largo plazo y la utilización continua de sus datos asociados para la generación de conocimiento científico.

En este contexto, hemos descargado un conjunto de datos de los Mamíferos de Honduras en el Global Biodiversity Information Facility (GBIF.ORG 2023)–Link de registro de ocurrencia: <https://doi.org/10.15468/dl.tbbsw8>, para ejemplificar algunos aspectos históricos de la mastozoología en Honduras. Sólo se consideró las categorías de “muestras de materiales” y “especímenes preservados” y se colocó el orden “Mammalia” para el país “Honduras”. Esto permitió que nuestra búsqueda abarcara aquellos especímenes que cumplen con los criterios establecidos para examinar las colectas de mamíferos hondureños disponibles en el GBIF. Este filtro nos permitió obtener una visión más precisa de la cantidad y distribución de los especímenes preservados disponibles en la base de datos para Honduras.

Considerando “muestras de materiales” y “especímenes preservados”, hay cuatro picos (Figura 1; 62,47 %) en la recolección de mamíferos en Honduras (n=13.012): de 1960-1970, representando el 32,91 % de los especímenes totales disponibles en GBIF; 1930-1940, representando el 20,0 %; 1980-1990, con el 13,99 %; y 2000 a 2008, con el 13,67 %. Existen 536 muestras con años de recolección desconocidos y no hay colecciones hondureñas indexadas en GBIF. Los museos más importantes que albergan la mayoría de mamíferos hondureños son: TCWC, Texas Cooperative Wildlife

Collection (41,65 %); TTU, Texas Tech University Museum (20,53 %); AMNH, American Museum of Natural History (16,10 %); USNM, National Museum of Natural History (Smithsonian Institution) (4,44 %) y MVZ, Museum of Vertebrate Zoology (4,16 %).

Considerando las bases de datos de los museos anexados a GBIF, no existen recolecciones oficiales recientes desde 2008. Por lo tanto, no disponemos de colecciones actualizadas, al menos no indexadas en plataformas digitales-públicas. Además de que muchos especímenes están depositados en Estados Unidos de América, hemos identificado tres problemas principales que afectan a las colecciones zoológicas en Honduras.

i) La mayoría de los especímenes recolectados en el país se encuentran en el extranjero, lo que destaca una preocupante tendencia de propiedad externa. Dentro de Honduras, los especímenes están predominantemente en dos lugares: colecciones privadas no reguladas derivadas de trabajos de consultoría y colecciones “públicas” [por ejemplo, MHN-CU (Museo de Historia Natural, Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de Honduras), UNAH-VS (Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula)]. Sin embargo, ambos tipos de colecciones presentan problemas. Las colecciones privadas a menudo permanecen ocultas debido a la incapacidad de depositar especímenes en museos al no contar con los permisos legales para recolectar muestras, perpetuando una falta de transparencia y accesibilidad a datos valiosos. Muchos involucrados en trabajos de consultoría o similares contribuyen activamente a la recolección ilegal de especímenes. En consecuencia, existen numerosas colecciones privadas que contienen especímenes de mamíferos en Honduras, pero su importancia podría no ser nunca completamente comprendida o utilizada en trabajos relacionados a la conservación. Por otro lado, las colecciones “públicas” en Honduras, operan descuidando uno de sus principales roles para la sociedad, que es la accesibilidad del conocimiento (Hamer 2012; Dove & Byrne 2014). El personal de las colecciones públicas a menudo rechaza los especímenes a menos que estén vinculados a sus propios proyectos, dificultando el estudio científico integral. Incluso los estudiantes que buscan una carrera en biología enfrentan este tipo de limitaciones, ya que frecuentemente se les niega el acceso a especímenes para estudio o consulta, limitando aún más el progreso científico del país. Notablemente, hasta los mastozoólogos extranjeros encuentran dificultades para acceder o depositar especímenes en Honduras. Esto agudiza los problemas que rodean las coleccio-

nes científicas, sugiriendo barreras sistémicas para la colaboración y el intercambio de conocimientos. Abordar estos desafíos requiere reformas integrales, incluyendo una mayor transparencia de las colecciones científicas y un acceso más amplio a los especímenes para fines de investigación.

ii) La gestión de permisos de recolección y de investigación es una situación problemática, tal como ocurre en otros países latinoamericanos (e.g., Argentina, Teta 2021). Desde la experiencia de los autores, el proceso desde el inicio hasta la resolución puede tardar casi un año, a pesar de que el documento técnico-administrativo denominado Acuerdo 045-2011 (La Gaceta 2012) establece que el proceso debe comenzar con dos meses de anticipación para asegurar que la resolución pueda emitirse dentro del plazo necesario para los investigadores; este plazo a menudo no se cumple. Además, el mismo Acuerdo 045-2011 establece que los permisos de recolección solo pueden otorgarse para especies con un estudio de población que demuestre que la recolección de especímenes no tendrá un impacto significativo en la población de interés. Sin embargo, al momento de crearse el Acuerdo 045-2011, solo había estudios científicos para ciertos vertebrados (por ejemplo, *Zenaida asiatica*, La Gaceta 2012). Hasta la fecha, los estudios de población para muchos vertebrados en Honduras son desconocidos, aunque hay algunos que mencionan la abundancia relativa para ciertos taxones de mamíferos (murciélagos, Turcios-Casco et al. 2021), aves (*Amazilia luciae*, Anderson et al. 2010) y herpetofauna (Wilson & Townsend 2006). Esto plantea la pregunta: ¿Cómo se ha calculado el número correcto para emitir licencias de recolección en Honduras? De manera similar, en Argentina hay falta de claridad sobre cómo calcular el número de especímenes a ser recolectados (Teta 2021), indicando un problema más amplio entre las entidades gubernamentales competentes en América Latina.

iii) Es imperativo integrar y considerar a las colecciones zoológicas en la formulación de la Lista Roja Nacional (por ejemplo, WCS 2021) para mitigar problemas mencionados anteriormente en esta discusión. Esta preocupación es relevante debido a la dependencia predominante de entrevistas para la elaboración de planes de manejo en las áreas protegidas de Honduras. En consecuencia, numerosas especies permanecen sin confirmar o pasadas por alto, ya que los sitios en donde fueron recolectados no han sido adecuadamente inspeccionados o ampliados. Por ejemplo, un trabajo reciente reveló que ciertas especies de roedores, cuya presencia en Honduras nunca se ha establecido de manera definitiva, fueron

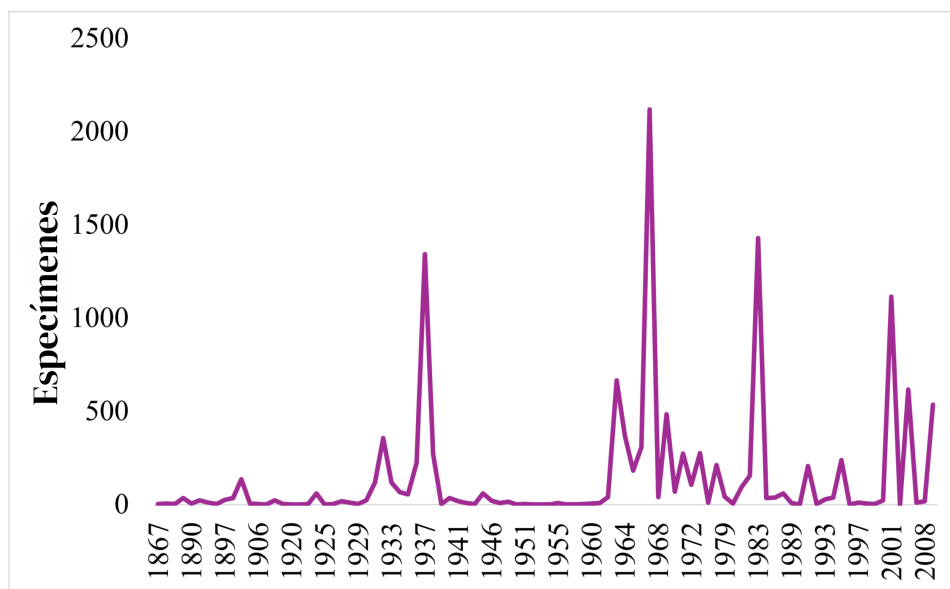


Fig. 1. Representación histórica de los picos de colección en la historia de la mastozoología de Honduras. Estos picos se sitúan entre 1960 y 1970, 1930 y 1940, 1980 y 1990, y de 2000 a 2008.

erróneamente incluidas en la Lista Roja Nacional (López et al. 2024). Además, el declive intrínseco de las colecciones agrava el problema: a medida que las colecciones científicas disminuyen, nuestra capacidad para evaluar y apreciar la verdadera biodiversidad de varias regiones también disminuye. Este declive se ve agravado por las posibles restricciones al acceso a estas colecciones o a los permisos para realizar recolecciones, lo que disuade a los investigadores de validar eficazmente las ocurrencias y distribuciones de especies.

Integrar las colecciones zoológicas en el desarrollo de la Lista Roja Nacional no solo mejoraría su precisión, sino que también aseguraría una comprensión más completa de la biodiversidad hondureña. Aprovechando los datos de especímenes existentes, los responsables de la formulación de políticas pueden tomar decisiones más informadas respecto a prioridades y estrategias de conservación. Además, fomentar la colaboración entre curadores de colecciones, investigadores y responsables de políticas puede facilitar los esfuerzos continuos de validación de datos y promover procesos de toma de decisiones transparentes.

Honduras enfrenta un desafío crítico en el ámbito de las colecciones zoológicas. Actualmente, hay una grave escasez de especímenes recolectados y la mayor parte de los que se recolectan terminan siendo almacenados en instituciones fuera de Honduras,

o al menos no se sabe que estén depositados en colecciones hondureñas con libre acceso. A pesar de los esfuerzos anteriores, que incluyeron cuatro fases de recolectas en la historia de la mastozoología hondureña, no se han emprendido iniciativas de recolectas posteriores para estudios específicos de mamíferos. Esta falta de sostenibilidad constituye un obstáculo significativo para el avance de nuestra comprensión de la biodiversidad hondureña.

El acceso a los especímenes dentro del país también es un problema que requiere mucha atención. Muchos especímenes son inaccesibles debido a restricciones o permanecen sin acceso, ocultos en colecciones privadas. Esta falta de acceso dificulta severamente los esfuerzos de investigación e impide el progreso de las iniciativas de conservación. Además, el proceso burocrático de obtención de los permisos de investigación y recolección consume mucho tiempo, empeorando aún más el problema y disuade tanto a investigadores locales como internacionales de participar de esfuerzos científicos importantes. Las repercusiones de estos desafíos se extienden mucho más allá de la comunidad científica, pues tienen implicaciones profundas para la biodiversidad y los esfuerzos de conservación en Honduras, e incluso en el ámbito social si consideramos la accesibilidad de la información. Por ejemplo, sin datos comprensivos y verificados sobre las distribuciones de especies y las dinámicas poblacionales provenientes de co-

lecciones, no se pueden desarrollar e implementar estrategias de conservación efectivas. Esta falta de información también aumenta el riesgo de categorizar equivocadamente especies que pueden no existir dentro de las fronteras hondureñas, como es el caso de algunos roedores mencionado previamente.

Es esencial que estos problemas se aborden de manera urgente e integral. Esta crítica constructiva ofrece un camino a seguir al resaltar la necesidad de reformar la regulación en torno de las colecciones zoológicas en Honduras. Instamos a las autoridades a considerar y aplicar cuidadosamente las recomendaciones sugeridas para agilizar los procesos de permisos de investigación y recolección, mejorar el acceso a los especímenes y promover la colaboración entre investigadores e instituciones con colecciones zoológicas. Al fomentar un entorno más propicio para la investigación científica y la colaboración, Honduras puede aprovechar mejor su rica biodiversidad con fines de conservación. Una mayor transparencia y accesibilidad dentro de las colecciones zoológicas no solo beneficiará a los investigadores locales, sino que también facilitará la cooperación internacional y el intercambio de conocimientos. Como última consideración, al priorizar la preservación y el estudio de su biodiversidad única, Honduras puede desempeñar un papel más activo en los esfuerzos de conservación regional y garantizar un futuro sostenible para su biodiversidad.

REFERENCIAS

- ANDERSON, D. L., P. HOUSE, R. E. HYMAN, R. STEINER, H. R. HAWKINS, S. THORN, M. J. REY, M. R. ESPINAL & L. E. MARINEROS. 2010. Rediscovery of the Honduran Emerald *Amazilia luciae* in western Honduras: insights on the distribution, ecology, and conservation of a 'Critically Endangered' hummingbird. *Bird Conservation International* 20(3):255–262. <https://doi.org/10.1017/S0959270910000389>
- DOVE, T. & J. BYRNE. 2014. Do Zoo Visitors need Zoology Knowledge to Understand Conservation Messages? An Exploration of the Public Understanding of Animal Biology and of the Conservation of Biodiversity in a Zoo Setting. *Journal of Science Education Part B* 4(4):323–342. <https://doi.org/10.1080/21548455.2013.822120>
- GBIF.ORG. 2023. GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.1546/8/dl.tbbsw8>
- GIPPOLITI, S. & A. E. KITCHENER. 2007. The Italian Zoological Gardens and Their Role in Mammal Systematic Studies, Conservation Biology and Museum Collections. *Hystrix Italian Journal of Mammalogy* 18(2):173–184. <https://doi.org/10.4404/hystrix-18-2-4401>
- HAMER, M. 2012. An assessment of zoological research collections in South Africa: research article. *South African Journal of Science* 108(11):1–11. <https://hdl.handle.net/10520/EJC127514>
- HOEKSEMA, B. W., J. VAN DER LAND, S. E. T. VAN DER MEIJ, L. P. VAN OFWEGEN, B. T. REIJNEN, R. W. M. VAN SOEST, & N. J. DE VOOGLD. 2011. Unforeseen importance of historical collections as baselines to determine biotic change of coral reefs: the Saba Bank case. *Marine Ecology* 32:135–141. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0485.2011.00434.x>
- D'ELIA, G. 2024. Las colecciones biológicas de Chile deben potenciarse. *Anales del Instituto de la Patagonia* 52:1–12. <https://doi.org/10.22352/AIP202452002>
- LA GACETA. 2012. Acuerdo número 045-2011. Manual de normas técnico-administrativas para el manejo y aprovechamiento sostenible de la vida silvestre de Honduras. Available at: <http://www.melarayasociados.com/legislacion/marzo2012/ACUERDO-No.-045-2011-Aprobar-el-Manual-deNormas-Tecnico-Administrativas-para-el-Manejo-y-Aprovechamiento-Sostenible-de-la-Vida-Silvestre-de-Honduras.pdf>
- LÓPEZ, C. M., M. A. TURCIOS-CASCO, N. ORDÓÑEZ-GARZA, E. VAN DEN BERGHE, & M. R. ÁLVAREZ. 2024. A Taxonomic Odyssey: An annotated checklist of *Peromyscus* (Cricetidae, Rodentia) in Honduras. *ZooKeys* 1218:315–332.
- TETA, P. 2021. Biodiversidad, Colecciones Biológicas y Colecta de Especímenes ¿Por qué tenemos que seguir colectando? *Mastozoología Neotropical* 28(1). <https://doi.org/10.31687/saremMN.21.28.1.0.37>
- TURCIOS-CASCO, M. A., R. K. LAVAL, D. E. WILSON, & H. D. ÁVILA-PALMA. 2021. Bats in time: Historical and geographic distribution in Honduras. *Museum of Texas Tech University* 375:1–22. <https://www.depts.ttu.edu/nsrl/publications/downloads/OP375.pdf>
- WCS. 2021. Lista Roja de especies amenazadas de Honduras. WCS, MiAmbiente, UNAH-VS, ICF, IUCN, Tegucigalpa M.D.C.
- WILSON, L. D., & J. H. TOWNSEND. 2006. The herpetofauna of the rainforests of Honduras. *Caribbean Journal of Science* 42(1):88–113.